

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Белых Марины Петровны «Исследование роли бактериальных сообществ в детоксикации цианидсодержащих отходов кучного выщелачивания золотосодержащих руд», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – Экология (биологические науки)

В результате добычи золота методом кучного выщелачивания (КВ) образуются токсичные отходы. Данные отходы содержат высокие концентрации цианидов и тиоцианатов, располагаются непосредственно на открытых площадках производства и создают большую опасность для экосистемы. Обезвреживание отходов КВ обычно проводят химическими методами. На сегодняшний день наиболее перспективным направлением выступает биообезвреживание, которое в отличие от классического химического подхода исключает повторное загрязнение окружающей среды используемыми реагентами. Современные применяемые технологии биодетоксикации позволяют обезвреживать отходы с высоким содержанием тиоцианатов и мало применимы к отходам с высокими концентрациями цианидов. Вышеуказанные обстоятельства обуславливают актуальность диссертационной работы Белых М.П., которая посвящена изучению биодетоксикации токсичных цианидсодержащих отходов КВ золота.

С применением современных физико-химических, молекулярно-генетических и статистических методов в представленной работе изучена роль автохтонного бактериального сообщества в детоксикации рудного штабеля КВ с учетом экологических особенностей регионов месторождений РФ. Определена структура и разнообразие бактериальных сообществ отходов КВ, а также выявлены основные функциональные группы бактерий, осуществляющие деструкцию цианидсодержащих соединений в них. Автором разработана технология биодетоксикации промышленного комплекса КВ. Предлагаемая технология позволяет не только утилизировать цианиды до ПДК, но и снизить общую экологическую нагрузку на район размещения предприятия за счет отказа от использования химических реагентов. Это подтверждает высокую теоретическую и практическую значимость работы.

Диссертационное исследование Белых М.П. выполнено на высоком уровне и обладает научной новизной, соответствует цели и задачам исследования. Результаты диссертации опубликованы в 15 научных работах, из которых 5 статей в рецензируемых изданиях, входящих в список ВАК РФ.

По тексту автореферата имеются следующие незначительные замечания. Во-первых, плохо различимы подписи на рисунках 1 и 2. Во-вторых, к сожалению, в автореферате указано лишь численное значение ожидаемого экономического эффекта от применения разработанной технологии. Были бы интересны сравнительные технико-экономические данные для традиционной химической технологии детоксикации отходов КВ и структура затрат по обоим вариантам.

Несмотря на замечания, диссертация Белых М.П. вносит существенный вклад в решение экологических проблем утилизации отходов золотодобывающей промышленности РФ. Диссертация является законченной научно-квалификационной работой, соответствует современным требованиям, установленным к кандидатским диссертациям ВАК РФ, а её автор заслуживает искомой учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – Экология (биологические науки).

Доцент, и.о. заведующего кафедрой лесного хозяйства и ландшафтного строительства Института биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет»
Кандидат биологических наук

634050, Томск, пр. Ленина, 36
Тел./электронный адрес: (3822) 529-672, <http://www.tsu.ru>

08.02.2018

Мясников Алексей Геннадьевич

